EXERCISE N° 3 | 30' | 5 point

Soit f la fonction définie sur $[0;1[$ par $f(x)=\sqrt{\dfrac{x}{1-x}}$

1 a) Par une lecture graphique, montrer que f réalise une bijection de $[0;1[$ sur un intervalle J que l'on précisera.

b) Déterminer $f^{-1}(1)$

c) Tracer la courbe $\mathscr{C}'$ de f^{-1} dans le même repère

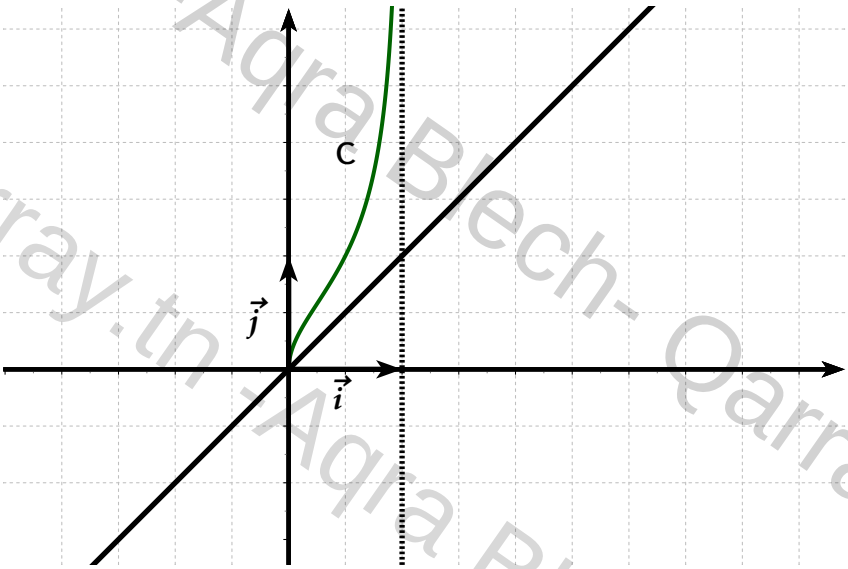
d) Expliciter $f^{-1}(x)$ pour $x \in J$

2 Soit F la primitive de f sur $[0;1[$ qui s'annule en 0. On considère la fonction g définie sur $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right[$ par $g(x)=F\left(\sin^2(x)\right)$.

a) Montrer que g est dérivable sur $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right[$ et calculer $g(x)$

b) En déduire que pour tout $x \in \left[0;\dfrac{\pi}{2}\right[$, on a : $g(x)=x-\dfrac{1}{2}\sin(2x)$.

c) Calculer alors $F\left(\dfrac{1}{2}\right)$



Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn